

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-175143

(P2002-175143A)

(43) 公開日 平成14年6月21日 (2002.6.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 6 F 3/00	6 5 6	G 0 6 F 3/00	6 5 6 A 5 C 0 7 6
G 0 9 G 5/14		G 0 9 G 5/14	A 5 C 0 8 2
5/36		H 0 4 N 1/387	5 E 5 0 1
H 0 4 N 1/387		G 0 9 G 5/36	5 2 0 E

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-185314(P2001-185314)

(22) 出願日 平成13年6月19日(2001.6.19)

(31) 優先権主張番号 特願2000-294926(P2000-294926)

(32) 優先日 平成12年9月27日(2000.9.27)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 比田井 英雄

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム(参考) 5C076 AA17 AA19 AA21 AA22 CA02
CA08 CB02

5C082 AA01 BA12 BA34 BA35 BB25
CA33 CA34 CA64 CB06 DA87
MM10

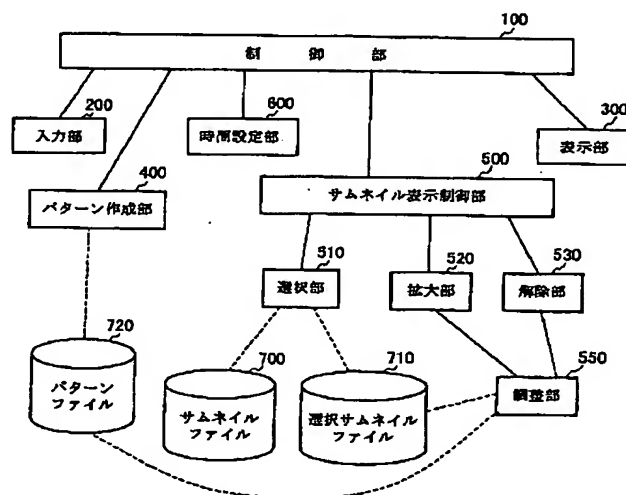
5E501 AA01 AC15 BA03 EB05 EB06
FA14 FA23 FB04

(54) 【発明の名称】 画像表示装置、プログラムおよび記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 作成した全ページをサムネイル一覧することができ、この一覧から選択した複数ページをさらにサムネイルで表示することができる画像表示装置を提供する。

【解決手段】 この画像表示装置は、複数のサムネイル画像を表示する画像表示装置において、表示された複数のサムネイル画像の中から複数のサムネイル画像を選択する選択部510と、この選択された複数のサムネイル画像を表示する表示部300とを備え、前記選択部510で選択されたサムネイル画像を前記表示部300で表示し、前記選択部510で再度選択できるようにした。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のサムネイル画面を表示できる画像表示装置において、作成した全ページを一覧で表示するサムネイル表示手段と、このサムネイル表示手段で表示されたサムネイル画面のうち複数の画面を選択する選択手段と、を備え、この選択手段で選択した複数の画面をさらにサムネイル表示することを特徴とするサムネイル画面を表示できる画像表示装置。

【請求項2】 作成した全ページを一覧で表示するサムネイル表示機能と、このサムネイル表示機能で表示されたサムネイル画面のうち複数の画面の選択を受領する選択受領機能と、この選択受領機能で受領した複数の選択されたサムネイル画面をさらにサムネイル表示をする選択画面サムネイル表示機能と、をコンピュータに実現させるためのコンピュータ読み取り可能なサムネイル表示プログラムが記憶された記録媒体。

【請求項3】 前記選択受領機能で受領した選択されたページ数によって表示するサムネイルの大きさを可変するサイズ調整機能をさらに備えたことを特徴とする請求項2記載のサムネイル表示プログラムが記憶された記録媒体。

【請求項4】 前記選択受領機能で受領した選択された複数ページのうち指定した1ページだけ他のページより拡大表示する拡大表示機能をさらに備えたことを特徴とする請求項2記載のサムネイル表示プログラムが記憶された記録媒体。

【請求項5】 前記拡大表示機能で拡大表示されるページの表示の表示位置の指定または無指定を選択する表示位置選択機能をさらに備えたことを特徴とする請求項4記載のサムネイル表示プログラムが記憶された記録媒体。

【請求項6】 複数のサムネイル画像を表示する画像表示装置において、表示された複数のサムネイル画像の中から複数のサムネイル画像を選択する選択部と、この選択された複数のサムネイル画像を表示する表示部とを備え、前記選択部で選択されたサムネイル画像を前記表示部で表示し、前記選択部で再度選択できるようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項7】 請求項6に記載の画像表示装置において、サムネイル画像を表示するときの配置情報をパターンファイルへ格納するパターン作成部と、前記選択部で選択されたサムネイル画像に応じて前記パターンファイルから表示パターンを選択し、その選択された表示パターンを参照することによってサムネイル画像の配置を調整する調整部とを備え、この調整されたサムネイル画像を前記表示部で表示するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項8】 請求項7に記載の画像表示装置において、前記パターン作成部は、配置情報として表示する個々のサムネイル画像の表示サイズおよび表示位置を有

2

し、表示する画像の大きさを可変となるようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項9】 請求項7または8に記載の画像表示装置において、前記調整部は、前記パターンファイルの表示パターンにおける表示画像の個数と表示するサムネイル画像の個数とが一致する表示パターンを選択することを特徴とする画像表示装置。

【請求項10】 請求項7、8または9に記載の画像表示装置において、前記選択部で選択された複数のサムネイル画像のうち、他の画像より拡大して表示する画像を指定する拡大部を備え、前記調整部は前記パターンファイルから拡大表示の配置情報を持つ表示パターンを選択するようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項11】 請求項10に記載の画像表示装置において、拡大表示するサムネイル画像を切り替える時間を設定する時間設定部を備え、前記拡大部でサムネイル画像を拡大させるように指定したとき、この設定した時間ごとに拡大表示する対象画像を切り替えるようにしたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項12】 コンピュータを、請求項6乃至11のいずれか1つに記載の画像表示装置として機能させるためのプログラム。

【請求項13】 請求項12に記載の画像表示を行わせるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像表示装置、プログラムおよび記録媒体に関し、詳細には、画像ファイルを縮小画像化したサムネイル表示を利用する画像表示装置、画像表示装置の機能を実行するためのプログラムおよびそのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。また、本発明は、プレゼンテーション用ソフトウェア、文書作成ソフトウェアやメールボックス用ソフトウェア等に應用して好適である。

【0002】

【従来の技術】従来、データファイルの内容を縮小表示するサムネイル機能がプレゼンテーション用ソフトウェア、文書管理、ワードプロセッサソフトウェア等で用いられている。このサムネイル機能を用いると、ユーザがデータファイルの内容を一覧でき、簡単にファイルの全体を把握できるというメリットがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のサムネイル機能では、ページの順序を変える、削除する、選択した1ページだけを表示するというだけでは可能であるが、複数ページを選択して表示する機能は備えていない。即ち、従来のサムネイル機能の表示は全ページを表示するのみで、選択された複数ページをサムネイルとして表示することはできなかった。また、選択した複数

(3)

3

ページを1画面に表示する場合、選択されたページ数にかかわらず表示される個々のページの大きさは同じであった。さらに、選択された複数ページの個々のページの表示される大きさは同一であった。また、プレゼンテーションソフトウェア等のサムネイルを指定して、その指定されたページを拡大する機能は、拡大された指定ページのみを表示するものであって、そのページを表示すると他のページは表示されなくなってしまう。このため、拡大表示するページを変更する場合、一度拡大を解除して全ページを表示してから次に拡大したいページを指定する必要がある。

【0004】本発明は、上記の問題を解決するために、たくさんのページの中から目的のページを選択するための労力を低減し、作業効率を高める画像表示装置、画像表示装置の機能を実行するためのプログラムおよびそのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。このために、次の機能を持つようにする。

(1) 全ページのサムネイル一覧から選択した複数ページのサムネイルのみをサムネイル一覧として表示することができる。

(2) 選択したページ数によって表示するサムネイルの大きさを可変として表示することができ、さらに、個々のページに対するサムネイルの大きさも可変にできる。

(3) 複数のサムネイル一覧が表示されたまま、選択されたサムネイルのページの拡大表示ができる。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を達成するために、本発明の請求項1の画像表示装置は、複数のサムネイル画面を表示できる画像表示装置において、作成した全ページを一覧で表示するサムネイル表示手段と、このサムネイル表示手段で表示されたサムネイル画面のうち複数の画面を選択する選択手段と、を備え、この選択手段で選択した複数の画面をさらにサムネイル表示することを特徴とする。したがって、全ページのサムネイル一覧から選択した複数ページのサムネイルのみをサムネイル一覧として表示することができる。

【0006】また、本発明の請求項2の記録媒体は、作成した全ページを一覧で表示するサムネイル表示機能と、このサムネイル表示機能で表示されたサムネイル画面のうち複数の画面の選択を受領する選択受領機能と、この選択受領機能で受領した複数の選択されたサムネイル画面をさらにサムネイル表示をする選択画面サムネイル表示機能と、をコンピュータに実現させるためのコンピュータ読み取り可能なサムネイル表示プログラムが記憶された。したがって、全ページのサムネイル一覧から選択した複数ページのサムネイルのみをサムネイル一覧として表示することができる。

【0007】また、本発明の請求項3は、請求項2記載のサムネイル表示プログラムが記憶された記憶媒体にお

4

いて、前記選択受領機能で受領した選択されたページ数によって表示するサムネイルの大きさを可変するサイズ調整機能をさらに備えている。したがって、選択したページ数によって表示するサムネイルの大きさを可変として表示することができる。

【0008】また、本発明の請求項4は、請求項2記載のサムネイル表示プログラムが記憶された記憶媒体において、前記選択受領機能で受領した選択された複数ページのうち指定した1ページだけ他のページより拡大表示する拡大表示機能をさらに備えている。したがって、個々のページに対するサムネイルの大きさも可変にできる。

【0009】また、本発明の請求項5は、請求項4記載のサムネイル表示プログラムが記憶された記憶媒体において、前記拡大表示機能で拡大表示されるページの表示の表示位置の指定または無指定を選択する表示位置選択機能をさらに備えている。

【0010】また、本発明の請求項6の画像表示装置は、複数のサムネイル画像を表示する画像表示装置において、表示された複数のサムネイル画像の中から複数のサムネイル画像を選択する選択部と、この選択された複数のサムネイル画像を表示する表示部とを備え、前記選択部で選択されたサムネイル画像を前記表示部で表示し、前記選択部で再度選択できるようにしたことを特徴とする。したがって、文書や画像の全体に対してサムネイル画像を表示し、そのなかから複数の画像を選択して表示できるので、多数のなかから必要なものを選択する場合、段階的に絞っていくことができ、また、そのときの途中経過をファイルとしても残すことができる。

【0011】また、本発明の請求項7は、請求項6に記載の画像表示装置において、サムネイル画像を表示するときの配置情報をパターンファイルへ格納するパターン作成部と、前記選択部で選択されたサムネイル画像に応じて前記パターンファイルから表示パターンを選択し、その選択された表示パターンを参照することによってサムネイル画像の配置を調整する調整部とを備え、この調整されたサムネイル画像を前記表示部で表示するようにしたことを特徴とする。したがって、選択したサムネイル画像を表示装置上に表示する大きさを、表示装置の画面を有効活用する大きさにユーザが自由に設定することができ、選択した各画像の内容が見やすくなる。

【0012】また、本発明の請求項8は、請求項7に記載の画像表示装置において、前記パターン作成部は、配置情報として表示する個々のサムネイル画像の表示サイズおよび表示位置を有し、表示する画像の大きさを可変となるようにしたことを特徴とする。したがって、選択したサムネイル画像を表示装置上に表示する大きさを、表示装置の画面を有効活用する大きさにユーザが自由に設定することができる。

【0013】また、本発明の請求項9は、請求項7また

(4)

5

は8に記載の画像表示装置において、前記調整部は、前記パターンファイルの表示パターンにおける表示画像の個数と表示するサムネイル画像の個数とが一致する表示パターンを選択することを特徴とする。したがって、表示する画像の個数ごとに最適な配置を指定することができる。

【0014】また、本発明の請求項10は、請求項7、8または9に記載の画像表示装置において、前記選択部で選択された複数のサムネイル画像のうち、他の画像より拡大して表示する画像を指定する拡大部を備え、前記調整部は前記パターンファイルから拡大表示の配置情報を持つ表示パターンを選択するようにしたことを特徴とする。したがって、選択表示されたサムネイル画像の中から指定した画像を拡大表示することができるので、大画面の表示装置を使う場合、選択した全画像を見ながら一部の画像を拡大表示して、プレゼンテーションを行うことも可能となる。

【0015】また、本発明の請求項11は、請求項10に記載の画像表示装置において、拡大表示するサムネイル画像を切り替える時間を設定する時間設定部を備え、前記拡大部でサムネイル画像を拡大させるように指定したとき、この設定した時間ごとに拡大表示する対象画像を切り替えるようにしたことを特徴とする。したがって、この表示画像の自動切替えを使用して、自動プレゼンテーションを行うことも可能になる。

【0016】また、本発明の請求項12のプログラムは、コンピュータを、請求項6乃至11のいずれか1つに記載の画像表示装置として機能させる。したがって、たくさんのサムネイル画像の中から目的の画像を選択するための労力を低減し、作業効率を高めることができる。

【0017】また、本発明の請求項13の記録媒体は、請求項12に記載の画像表示を行わせるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。したがって、たくさんのサムネイル画像の中から目的の画像を選択するための労力を低減し、作業効率を高めることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】<実施例1>以下、本発明の好適な実施の形態を図1乃至図5を参照して、詳細に説明する。ここで、「サムネイル」とは、原画像より表示サイズの縮小された静止画像であるとする。また、以下の説明で「拡大」を「クローズアップ」と呼ぶ場合もある。図1は本発明の実施形態であるサムネイル機能で選択した複数ページを抽出して1枚の画面に表示するための構成図である。この図に示すように、ユーザインターフェイス12、データ管理部14、表示レイアウトパターン記憶部16、ファイル記憶部18、ファイル制御部20および表示ファイル記憶部22より構成されている。

【0019】まず、ユーザインターフェイス（ユーザI

6

／F）12は、ユーザがキーボード、マウス等の入力装置からの指示をデータ管理部14に通知する等の制御を行う。データ管理部14は、ユーザI／F12から送られてきたユーザ指示を基に、この内容を表示レイアウトパターン記憶部16、ファイル記憶部18へ制御命令を送る。表示レイアウトパターン記憶部16は、いくつかの表示パターンを記憶してある。ハードディスク部分に記憶するため、ユーザによって表示選択パターンが異なる場合がある。ファイル記憶部18は、サムネイル作成可能なファイルを記憶してある。ファイル制御部20は、ユーザにより入力装置から選択された1ページあたりのサムネイルの数、表示レイアウトに従って表示レイアウトパターン記憶部16より選択されたレイアウトパターンを、また、ファイル記憶部18より表示ファイルのページ数を取り出し、表示パターンを作成する。表示ファイル記憶部22は、ファイル制御部20で作成した表示パターンをディスプレイに表示するために一時的に記憶する。

【0020】次に、サムネイル表示した画面から選択した複数ページを表示する方法について図2を参照して説明する。まず、ツールバーの「表示」に「選択表示」の項目を追加する。この選択表示を押下（タッチ）した後、表示したいページをタッチすることにより表示するページを選択する。この選択終了後、決定ボタンを押下すると選択されたページのみで構成された画面が表示される。ユーザが上記の操作を行うと、ユーザI／F12からデータ管理部14で入力情報を受信してファイル制御部20へ現在表示しているファイルを送出する。また、選択されたページ情報をファイル制御部20へ送出する。ファイル制御部20で現在表示されているファイルから選択されたページのためのファイルを作成してファイル記憶部18へ送出して、図2に示すようにディスプレイに表示する。

【0021】続いて、ページ数によって表示するサムネイルの大きさを可変する方法について説明する。ページごとの情報をサムネイルレベルでユーザが見やすいようにできるだけ大きなサイズで表示するために、選択数別の表示レイアウトパターンを表示レイアウトパターン記憶部16に予め割り付けておく。ユーザが入力装置より選択したページ数に対する表示レイアウトパターンを表示レイアウトパターン記憶部16より取り出す。この表示レイアウトパターンファイルには、基本サムネイルに対する画像拡大率、各ページごとの表示位置のデータが盛り込まれている。このデータをもとに選択された各ページを拡大した後、該当する位置に移動して表示ファイル記憶部18へ送出する。

【0022】ここで、選択したnページのうち指定した1ページだけ他のページより大きく表示する方法について説明する。ユーザが入力装置より1ページを選択した後、「クローズアップ」を選択すると、図3のようにA

50

7

ページがクローズアップされて他のページはクローズアップのための領域確保のために縮小または位置変更されて表示される。表示レイアウトパターン記憶部16にあらかじめクローズアップ用ページの画面の拡大率、その他のページの画面縮小率、各ページの表示位置のデータが盛り込まれたファイルを表示ページ数ごとに設定されたファイルを記憶しておく。そして、「クローズアップ」の命令が入力されるとファイル制御部20では、表示パターンレイアウト記憶部16から該当する表示パターンデータを取り出し、各ページを画面拡大、画面縮小、表示位置のデータをもとに各処理を行い、表示ファイルを作成した後、表示ファイル記憶部22へ送出する。

【0023】次に、クローズアップ表示位置の指定／無指定を選択する方法を説明する。オプションの項目にクローズアップ位置の項目を設け、指定／無指定の選択を行うようにする。図4に「指定」を選択した場合のクローズアップ画面を、図5に無指定を選択した場合のクローズアップ画面を示してある。各選択数ごとのクローズアップ画面の表示位置、基本サムネイル画面に対するクローズアップ画面の拡大率、その他のページの縮小率データをあらかじめ記憶しておく。「クローズアップ」を選択したとき、クローズアップページの位置の指定／無指定をファイル制御部20へとりこみ、前記のデータを用い各処理を行い、表示ファイル記憶部へ送出する。

【0024】＜実施例2＞次に、本発明の画像表示装置の他の実施の形態である実施例2の構成および動作を詳細に説明する。

【0025】(1) 実施例2の構成

図6は、本発明の画像表示装置の他の実施の形態である実施例2の構成を示すブロック図である。図6において、実施例2は、制御部100、入力部200、表示部300、パターン作成部400、サムネイル表示制御部500、選択部510、拡大部520、解除部530、調整部550、時間設定部600、サムネイルファイル700、選択サムネイルファイル710、パターンファイル720とを含んでいる。

【0026】制御部100は、本実施例2の画像表示装置の各機能および全体を制御する。また、制御部100は、最初、ユーザの指定した文書等に関するサムネイルファイル700からすべてのサムネイル画像を後述するデータ構造の選択サムネイルファイル710へ複写し、これをサムネイル表示制御部500へ引き渡す。

【0027】ここで、サムネイルファイル700は、ユーザの作成した文書ファイルや画像ファイルを構成する各ページに対するサムネイル画像をそれぞれ1ファイル(1ページにつき1ファイル)として保持している。また、選択サムネイルファイル710は、作成された文書等の各ページがサムネイル一覧表として表示装置上に表示されたとき、その中から内容を見たい候補にあがった

(5)

8

ページに対するサムネイル画像のファイルを保存する。この選択サムネイルファイル710のデータ構造は、切替え表示の設定時間、選択されたサムネイル画像の個数、および各選択されたサムネイル画像のファイルに対して、次のような対の情報からなっている(図7参照)。

・サムネイルファイル名(サムネイル画像が存在するファイルアドレス)、

・このサムネイル画像を表示装置上に表示するときの位置や大きさを指定するパターン情報へのインデックス。切替え時間の指定がないときには、ゼロを設定しておく。

【0028】入力部200は、ユーザがキーボード、マウス等の入力装置から表示装置上に表示されたイメージ等の選択や処理方法等の指示を入力し、制御部100を介して所定の処理部へ引き渡す。

【0029】表示部300は、各機能からの入力や実行結果のメッセージ、全サムネイル一覧、選択されたサムネイル一覧や拡大されたサムネイル画像を含むサムネイル一覧等をディスプレイ等の表示装置へ表示する。また、サムネイル画像を表示するときには、サムネイル画像を表示装置上のどの位置へどのような大きさの画像を表示させるかを示す表示パターンと、どのサムネイル画像を表示するかを示す選択サムネイルファイル710をもとに、サムネイル画像をとりだし、その画像サイズを変換し、指定された表示位置に表示する。

【0030】パターン作成部400は、表示装置上にサムネイル画像をどのように配置して表示するかをユーザが入力部200によって指示すると、次のように動作する。

・いくつのサムネイル画像を一度に表示するかをユーザに指定させる。

・この画像の個数に応じて、適当な大きさをもった矩形を適当に配置して表示させる。

・ユーザはこの一時的に配置された個々の矩形に対してマウスを使って、縮小・拡大させることによって大きさを決定し、ドラッグすることによって表示位置を指示する。

・大きさや位置を決定した後、パターン作成部400はその表示位置とサムネイル画像に対する拡大率を計算し、それぞれ唯一のファイル名を付加してパターンファイル720へ記憶させる。このパターンファイル720は、サムネイル画像を表示装置上に表示する際に、どのような配置や大きさによって表示するかをいくつかの表示パターンとして保持しており、このためのデータ構造として、図8のように同時に表示されるサムネイル画像の個数(n)および各画像に対して、少なくとも次の対の情報からなっている。

・表示させるときの元のサムネイル画像に対する拡大率。この拡大率は、拡大表示するときには拡大率である

9

が、均等表示するときには縮小するので縮小率を保持することになる。

・サムネイル画像を表示させる表示装置上の表示位置。これらの対の情報と実際のサムネイル画像とは、選択サムネイルファイルの「パターン情報へのインデックス」によって対応をとる。

【0031】サムネイル表示制御部500は、選択サムネイルファイル710に選択されたサムネイル画像を調整部550によりサムネイル一覧としてディスプレイ等の表示装置に表示し、このサムネイル一覧からサムネイルの選択、選択されたサムネイル一覧表示、選択されたサムネイル画像の拡大表示、設定された時間ごとに拡大サムネイル画像の切替え等のサムネイル画像表示全般を制御する。タイマーによって拡大サムネイル画像の切替えの割り込みがあったときには、現在拡大表示されているサムネイル画像を別のサムネイル画像が選択されたものとして、拡大部520を呼び出す。

【0032】ユーザは、表示装置に表示されたサムネイル一覧からいくつかのサムネイルを選択したいときには、この指示を入力部200から入力し、サムネイル表示制御部500から選択部510を呼び出す。選択部510は、この表示装置に表示されたサムネイル一覧から1つ以上のサムネイル画像を選択させ、選択されたサムネイル画像を選択サムネイルファイル710へ格納する。この選択されたサムネイル画像は、調整部550によって均等の大きさのサムネイル画像として調整されて、表示部300によって表示装置上に表示される。さらに、選択サムネイルファイル710をすべて異なるファイルとし、選択指定の前後関係をそれらの選択サムネイルファイル710の親子関係とする木構造に対応させれば、選択の途中経過を保存することができるので、前または後の選択したサムネイルの状態に戻ることもできる。

【0033】ユーザは、表示装置に表示されたサムネイル一覧のうち1つのサムネイル画像を拡大表示させたいときには、この指示を入力部200から入力し、サムネイル表示制御部500から拡大部520を呼び出す。拡大部520は、拡大の指示を調整部550に与えることによって、指定されたサムネイル画像のみを拡大したサムネイル一覧を表示させる。このとき、時間設定部600で拡大するサムネイル画像の切替え時間が設定されている場合、タイマーへこの時間が設定され、タイマーはこの設定時間が経過するとサムネイル表示制御部500へ割り込み、拡大サムネイル画像を切り替えさせる。

【0034】ユーザは、表示装置に既に拡大表示されているものを均等の大きさに表示させたいときには、この指示を入力部200から入力し、サムネイル表示制御部500から解除部530を呼び出す。解除部530は、拡大解除の指示を調整部550に与えることによって、均等の大きさのサムネイル一覧を表示させる。このと

(6)

10

き、時間設定部600で拡大するサムネイル画像の切替え時間が設定されている場合、タイマーをリセットし、拡大サムネイル画像の切替え表示を中止させる。

【0035】調整部550は、選択部510、拡大部520および解除部530から呼び出され、選択サムネイルファイル710に選択されたサムネイル画像をそれぞれの指示に合わせた表示パターンをパターンファイル720から抽出する。パターンファイル720に保持する表示パターンのうち、選択サムネイルの個数および拡大／均等のサイズで表示するのかどうかをもとに該当する表示パターンを抽出する。選択サムネイルファイル710中のサムネイル画像をどのような大きさでどの表示位置に表示するかによって、抽出された表示パターンのどの拡大率と表示位置に対応するかを決定して対応付ける。この選択された表示パターンおよび選択サムネイルファイル710をもとに画像サイズを変換し、表示位置に表示するように表示部300を呼び出す。

【0036】時間設定部600は、表示装置上に表示されている拡大されたサムネイル画像を一定時間で切り替える時間を設定させる。

・ユーザが入力部200から時間設定の指示を与える。
・この指示によって、設定時間を入力するように表示する。
・ユーザは、入力部200によって、数値として切替え時間を入力するか、または、画面に表示された数値を選択することによって切替え時間を入力する。
・この切替え時間を選択サムネイルファイル710へ格納する。

【0037】次に、本実施例2の画像表示装置の動作を説明する。

(2) パターンファイル作成

サムネイル画像の一覧を表示させるためには、まず、その一覧のサムネイル画像をどのような大きさで表示装置上のどの位置に配置して表示するかをユーザが指定し、その情報（サイズと位置）を表示パターンとしてパターンファイル720へ格納させておかなければならない。そのためにユーザは、ツールバーより「表示パターン作成」を選択し、一度に表示するサムネイル画像の個数をダイアログ表示画面から指定する。ここで指定された表示画像の個数に応じて、表示装置上に適当に配置された適当な大きさの矩形に対して、ユーザは、マウスを使って個々の矩形を縮小・拡大させることによって大きさを決定し、また、ドラッグすることによって表示位置を指示する。ユーザがこれを決定すると、パターン作成部400はその表示位置とサムネイル画像に対する拡大率または縮小率を計算し、それぞれ唯一のファイル名を付加してパターンファイル720へ記憶させる。表示させるサムネイル画像の個数だけを指示すると図4の左側のように均等の大きさの画像が配置されるだけであるが、図5の右側のように画像Aを拡大表示させるようにした場

(7)

11

合や、図4の右側のように拡大サイズばかりでなく画像の配置自身も移動するように設定できる。

【0038】(3) 複数ページの選択

次に、サムネイル一覧を表示し、その中から複数のサムネイル画像を選択表示する方法について図2を参照して説明する。ユーザは、表示装置上に表示されたサムネイル一覧(図2の左)の中から選択するサムネイル画像をマウス等により1つ以上タッチしたあと、ツールバーの「表示」にある「選択表示」を押下(タッチ)する。この選択終了後、選択されたサムネイル画像のみで構成された画面が表示される(図2の右側)。ユーザが上記の操作を行うと、選択部510は入力部200で指定された選択サムネイルファイル710(本表示画像装置が最初に動作するとき、このファイルにはサムネイルファイル700にある全サムネイル画像の情報が格納されている)の中から選択されたサムネイル画像に関する情報を抽出し、新たな選択サムネイルファイル710を作成する。調整部550はこの選択サムネイルファイル710とこれを表示するための表示パターンをパターンファイル720から抽出し、表示部300により表示装置上に選択されたサムネイル画像の表示を行う。この場合の表示は、選択されたサムネイル画像の個数によってそれぞれ異なる表示パターンをユーザが設定しているため、サムネイル一覧におけるサムネイル画像の大きさを常に一定にすることなく、可変とすることができる。

【0039】(4) 拡大表示

ユーザが選択表示したサムネイル一覧のうち指定した1つのサムネイル画像だけを他の画像より大きく表示する方法について説明する。ユーザが表示装置上のサムネイル一覧から1つのサムネイル画像(サムネイル画像Aを選択したものとする)を選択した後、メニューバーやボタン等から「拡大」を指定すると、図3の右側のように画像Aが拡大されて表示される。ユーザが上記の操作を行うと、拡大部520は指定されたサムネイル画像を調整部550へ渡す。調整部550は現在の選択サムネイルファイル710からサムネイル画像の個数を取り出し、その個数と一致し、拡大画像表示を行う表示パターンをパターンファイル720から抽出し、この抽出された表示パターン、拡大指示されたサムネイル画像および選択サムネイルファイル710とからサムネイル画像をどの位置にどの大きさで表示するかを対応付ける。次に、この抽出された表示パターンとこれに対応付けられた選択サムネイルファイル710とを表示部300へ渡し、表示部300はこれらをもとに表示装置へ表示させる画面を作成し、表示させる。

【0040】さらに、拡大されたサムネイル画像を含むサムネイル一覧を表示している状態で、拡大画像を他の画像に変更する方法について説明する。例えば、図9の左側のような状態でサムネイル一覧が表示されていて、画像Aの拡大ではなく画像Bを拡大して表示する場合に

12

ついて説明する。ユーザが図9の左側のような一覧表示状態から、マウスまたはこれに相当するもの(例えば、タッチパネル)、またはキーボードから拡大表示したいサムネイル画像を選択し、この選択された画像と拡大画像の変更の指示を拡大部520へ渡す。拡大部520は指定されたサムネイル画像と拡大画像変更の指示を調整部550へ渡す。調整部550は現在の選択サムネイルファイル710のうち表示パターン情報へのインデックスを現在拡大表示している画像のものと、拡大指定されたサムネイル画像のものを交換する。この変更された選択サムネイルファイル710と表示パターンとを表示部300へ渡し、表示部300はこれらをもとに表示装置へ表示させる画面を作成し、表示させる。

【0041】(5) 拡大の解除

拡大指示がユーザによってなされているサムネイル一覧から、その拡大表示を解除して均等な大きさのサムネイル画像へ戻して表示する方法について図10を参照して説明する。ユーザは、表示装置上に表示された拡大画像を含むサムネイル一覧(図10の左)の状態で、ツールバーの「拡大解除」を押下(タッチ)する。この指示後、均等な大きさのサムネイル画像のみで構成された画面が表示される(図10の右側)。ユーザが上記の操作を行うと、解除部530は現在表示対象となっている選択サムネイルファイル710と解除情報を調整部550へ渡す。調整部550はこの選択サムネイルファイル710とこれを表示するための表示パターン(均等サイズとなるパターン)をパターンファイル720から抽出し、表示部300により表示装置上に選択されたサムネイル画像の表示を行うことによって、すべて均等の大きさのサムネイル画像を表示する。また、拡大表示の切替え時間が設定されている場合には、タイマーをリセットすることによって切替えを中止させる。

【0042】(6) 時間による表示の切替え

ユーザが表示装置上に表示されたサムネイル一覧のうち拡大されたサムネイル画像を一定時間で切替え表示する方法について図11を参照して説明する。この切替えは、図11に示したようにサムネイル画像A、B、C、Dを順次切替え拡大して表示している。まず、ユーザはツールバーより「切替え時間設定」を選択すると、設定時間を入力するよう促進メッセージが出されるので、数値を入力するか、または、画面に表示された数値を選択することによって切替え時間を入力する。この切替え時間は現在表示中の選択サムネイルファイル710へ格納される。次に、ユーザが均等サイズのサムネイル一覧から拡大表示の指示を行うと、選択サムネイルファイル710に切替え時間が設定されていると、タイマーへこの時間が設定され、タイマーはこの設定時間が経過するとサムネイル表示制御部500へ割り込み、現在拡大表示されているサムネイル画像を別のサムネイル画像が選択されたものとして、拡大部520を呼び出し、拡大サムネ

(8)

13

イル画像を切り替えさせる（図11の矢印で示した順に拡大対象のサムネイル画像を切り替える）。

【0043】＜実施例3＞さらに、本発明は上述した実施例のみに限定されたものではない。上述した各実施例の画像表示装置を構成する各機能をそれぞれプログラム化し、あらかじめCD-ROM等の記録媒体に書き込んでおき、このCD-ROMをCD-ROMドライブのような媒体駆動装置を搭載したコンピュータに装着して、これらのプログラムをそれぞれのコンピュータのメモリあるいは記憶装置に格納し、それを実行することによって、本発明の目的を達成することができる。

【0044】なお、記録媒体としては半導体媒体（例えば、ROM、不揮発性メモリカード等）、光媒体（例えば、DVD、MO、MD、CD-R等）、磁気媒体（例えば、磁気テープ、フレキシブルディスク等）のいずれであってもよい。

【0045】また、ロードしたプログラムを実行することにより上述した実施例の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムの指示に基づき、オペレーティングシステム等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施例の機能が実現される場合も含まれる。

【0046】さらに、上述した実施例の機能を実現するプログラムが、機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるメモリにロードされ、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって、上述した実施例の機能が実現される場合も含まれる。

【0047】また、上述した各実施例の画像表示装置を構成する各機能をそれぞれプログラム化し、そのプログラムをサーバーコンピュータの磁気ディスク等の記憶装置に格納しておき、ネットワークで接続されたユーザのコンピュータからダウンロード等の形式で頒布する場合、このサーバーコンピュータの記憶装置も本発明の記録媒体に含まれる。この配布されたプログラムをコンピュータによって実行させることによって、いつも最新の機能を使えるようになる。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1および請求項2によれば、全ページのなかから複数ページを選択して表示可能なため、多数のなかから、必要なものを選択する場合、段階的に絞っていくときの途中経過をファイルとして残すことができる。

【0049】また、本発明の請求項3によれば、選択したページの画面の大きさを、画面を有効活用する大きさに拡大することにより選択した各ページの内容が見やすくなる。ことができる。

【0050】また、本発明の請求項4および請求項5によれば、選択したページのなかから指定したページをク

14

ローズアップすることを可能にすることにより、選択した全ページを見ながらクローズアップしたページの内容が見やすくなる。ことができる。

【0051】また、本発明によれば、たくさんのサムネイル画像の中から目的の画像を選択するための労力を低減し、作業効率を高めることができる。

【0052】また、本発明の請求項6によれば、文書や画像の全体に対してサムネイル画像を表示し、そのなかから複数の画像を選択して表示できるので、多数のなかから必要なものを選択する場合、段階的に絞っていくことができ、また、そのときの途中経過をファイルとしても残すことができる。

【0053】また、本発明の請求項7または請求項8によれば、選択したサムネイル画像を表示装置上に表示する大きさを、表示装置の画面を有効活用する大きさにユーザが自由に設定することができ、選択した各画像の内容が見やすくなる。また、本発明の請求項9によれば、表示する画像の個数ごとに最適な配置を指定することができる。

【0054】また、本発明の請求項10によれば、選択表示されたサムネイル画像の中から指定した画像を拡大表示することができるので、大画面の表示装置を使う場合、選択した全画像を見ながら一部の画像を拡大表示して、プレゼンテーションを行うことも可能となる。

【0055】また、本発明の請求項11によれば、表示画像の自動切替えを使用して、自動プレゼンテーションを行うことも可能になる。また、本発明の請求項12または請求項13によれば、たくさんのサムネイル画像の中から目的の画像を選択するための労力を低減し、作業効率を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例1であるサムネイル機能で選択した複数ページを抽出して1枚の画面に表示するための構成図である。

【図2】 複数ページからさらに複数ページを選択してサムネイル表示する例を示した図である。

【図3】 複数ページを選択してサムネイル表示する際、1図を拡大表示する例を示した図である。

【図4】 1図を拡大表示する際、表示位置を指定した例を示した図である。

【図5】 1図を拡大表示する際、表示位置を指定しない例を示した図である。

【図6】 本発明の実施例2を示す構成図である。

【図7】 選択サムネイルファイルのデータ構造を示す図である。

【図8】 パターンファイルのデータ構造を示す図である。

【図9】 拡大サムネイル画像を変更したときの表示例である。

【図10】 拡大解除したときの表示例である。

(9)

15

【図11】 一定時間ごとに拡大サムネイル画像を切り替える表示例である。

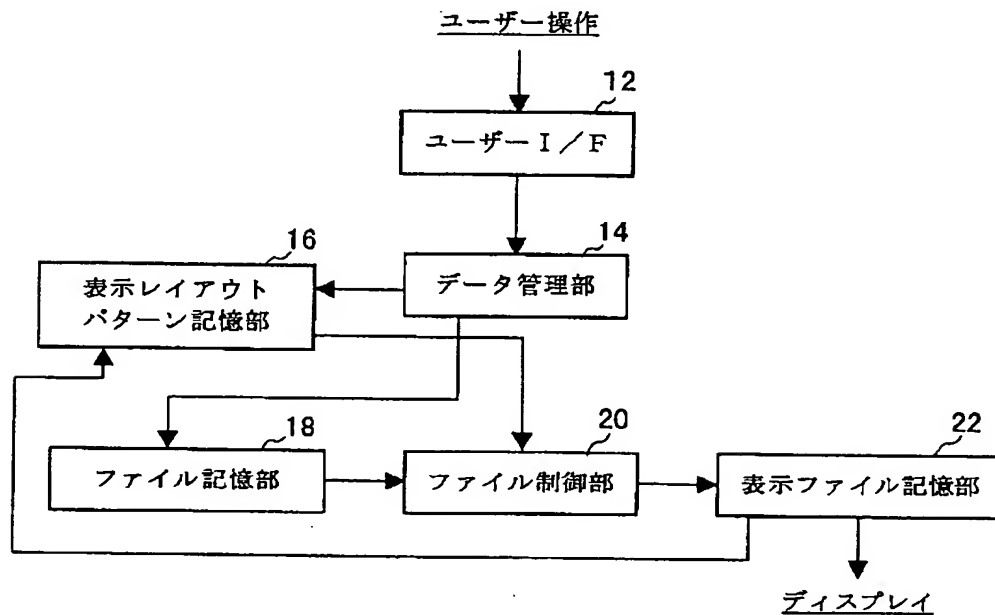
【符号の説明】

12…ユーザインターフェイス（ユーザI/F）、14…データ管理部、16…表示レイアウトパターン記憶部、18…ファイル記憶部、20…ファイル制御部、2

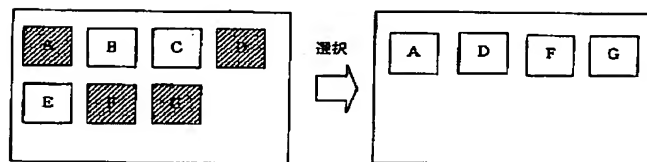
16

2…表示ファイル記憶部、100…制御部、200…入力部、300…表示部、400…パターン作成部、500…サムネイル表示制御部、510…選択部、520…拡大部、530…解除部、550…調整部、600…時間設定部、700…サムネイルファイル、710…選択サムネイルファイル、720…パターンファイル。

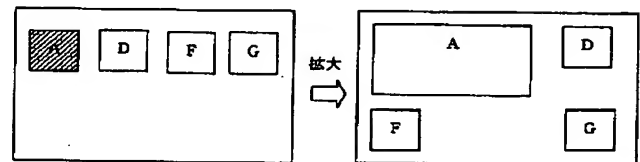
【図1】



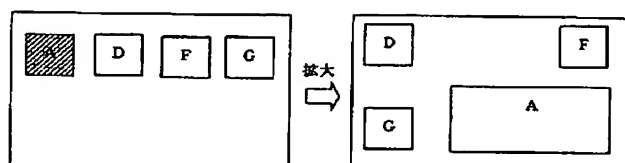
【図2】



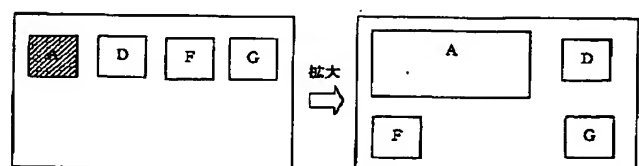
【図3】



【図4】

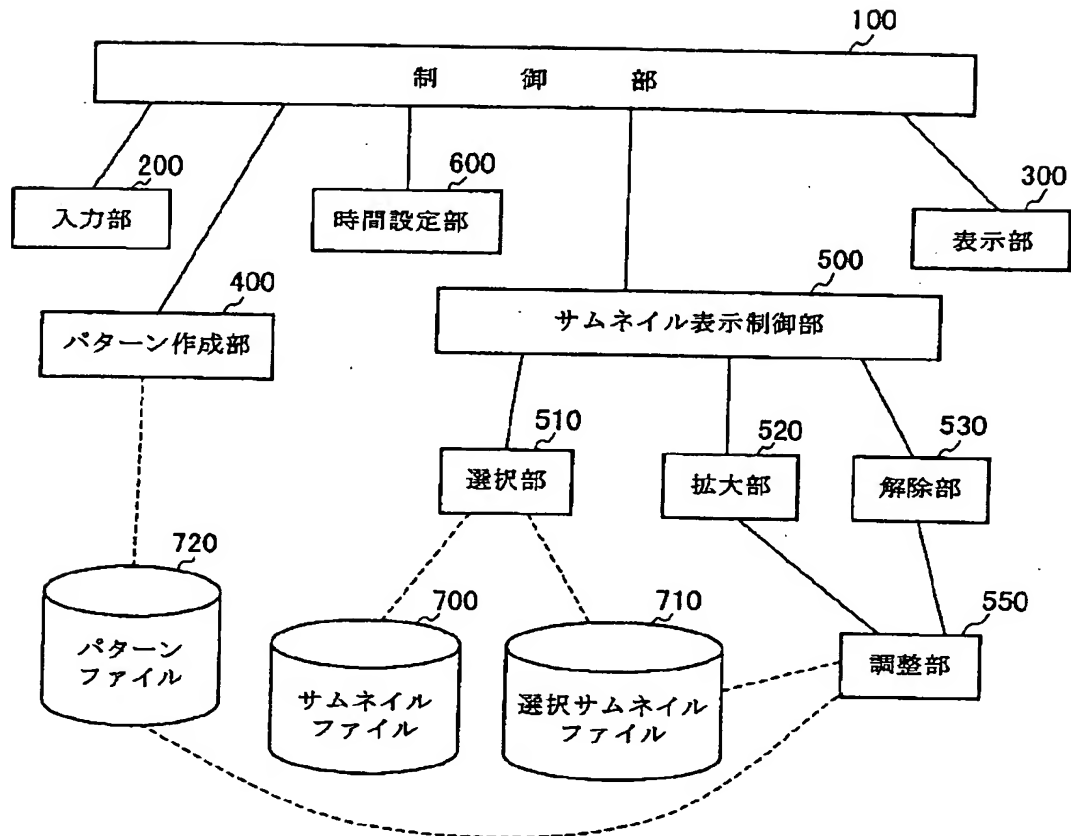


【図5】



(10)

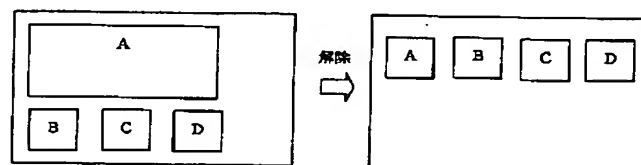
【図6】



【図7】

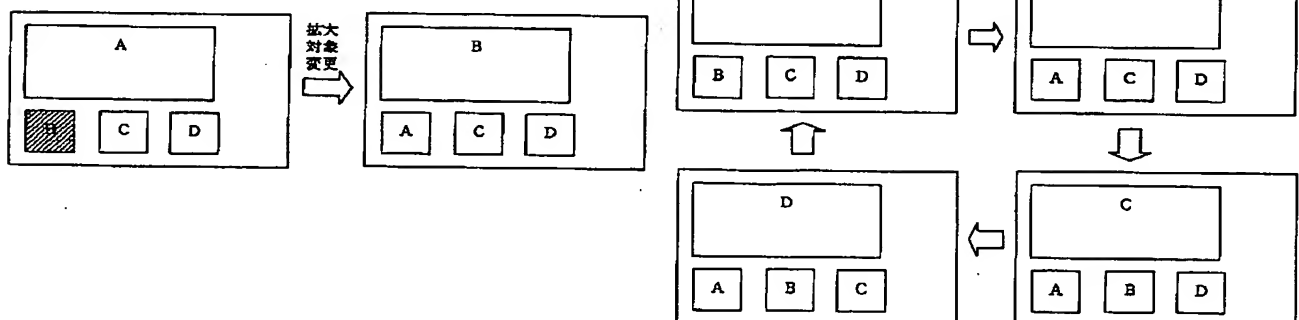
サムネイルファイル名	パターン情報への インデックス
Thumbnail-1	1
Thumbnail-2	3
Thumbnail-3	5
Thumbnail-4	2
Thumbnail-n	4

【図9】



【図11】

【図10】



(11)

【図8】

パターン情報

インデックス	個数 (n)	
	拡大率／縮小率	表示位置
1		
2		
3		
4		
n		